

대한민국 특허청  
KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0017609  
Application Number

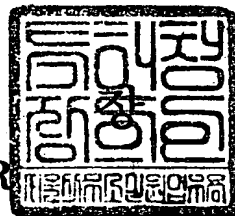
출원년월일 : 2003년 03월 20일  
Date of Application MAR 20, 2003

출원인 : 삼성전자주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 04 월 18 일

특 허 청  
COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2003.03.20
【국제특허분류】	H04M
【발명의 명칭】	이동통신 시스템에서 특정 서비스망 진입 알림 방법 및 마 너 모드 변환 방법
【발명의 영문명칭】	METHOD FOR INFORMING USER MOVEMENT TO SPECIFIC SERVICE NETWORK IN MOBILE COMMUNICATION SYSTEM AND METHOD FOR MANNER MODE CONVERSION
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이건주
【대리인코드】	9-1998-000339-8
【포괄위임등록번호】	2003-001449-1
【발명자】	
【성명의 국문표기】	고영욱
【성명의 영문표기】	K0,Young Uk
【주민등록번호】	730815-1079412
【우편번호】	442-815
【주소】	경기도 수원시 팔달구 영통동 1051-7 206호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	홍승철
【성명의 영문표기】	HONG,Sung Chul
【주민등록번호】	561113-1109114
【우편번호】	411-736
【주소】	경기도 고양시 일산구 일산3동 후곡마을 1504동 1205호
【국적】	KR

**【발명자】****【성명의 국문표기】**

유성목

**【성명의 영문표기】**

YU, Sung Mok

**【주민등록번호】**

660917-1019014

**【우편번호】**

135-280

**【주소】**

서울특별시 강남구 대치동 63번지 우성아파트 5-1307

**【국적】**

KR

**【우선권주장】****【출원국명】**

KR

**【출원종류】**

특허

**【출원번호】**

10-2002-0054637

**【출원일자】**

2002.09.10

**【증명서류】**

첨부

**【심사청구】**

청구

**【취지】**

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인  
이건주 (인)

**【수수료】****【기본출원료】**

20 면 29,000 원

**【가산출원료】**

19 면 19,000 원

**【우선권주장료】**

1 건 26,000 원

**【심사청구료】**

29 항 1,037,000 원

**【합계】**

1,111,000 원

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 이동통신 단말기가 공중 이동통신망과 연동되는 사설 이동통신망에 진입할 시 사용자에게 사설 이동통신 서비스 지역임을 알리는 방법에 있어서, 상기 사설 이동통신 시스템으로부터 브로드캐스팅되는 시스템 파라미터 메시지를 수신하면 상기 시스템 파라미터 메시지내의 사설 이동통신 서비스 영역임을 나타내는 소정 비트를 검사하여 사설 이동통신 서비스 지역 내에 있는지를 판단하는 단계와, 상기 사설 이동통신 서비스 지역 내이면 사설 이동통신 서비스를 제공받기 위한 소정의 등록 타입(registration type)을 포함한 위치 등록 메시지를 사설 이동통신 시스템으로 전송하는 단계와, 상기 사설 이동통신 시스템으로부터 사설 이동통신 시스템의 등록여부에 따른 사설 이동통신 서비스 가능함을 나타내는 메시지를 수신하는 단계와, 상기 사설 이동통신 서비스 가능함을 사용자에게 알리는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**【대표도】**

도 3

**【색인어】**

등록 메시지, 시스템 파라미터 메시지

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

이동통신 시스템에서 특정 서비스망 진입 알림 방법 및 매너 모드 변환 방법 {METHOD FOR INFORMING USER MOVEMENT TO SPECIFIC SERVICE NETWORK IN MOBILE COMMUNICATION SYSTEM AND METHOD FOR MANNER MODE CONVERSION}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 공중용 및 사설용 이동통신 서비스의 개념을 설명하기 위한 망 구성도,

도 2는 본 발명에 따른 사설용 이동통신시스템의 공중/사설 통신 서비스 장치(12)와 pBTS(8-k)에 관련된 보다 구체적인 구성을 도시한 도면,

도 3은 본 발명에 따른 공중용 및 사설용 이동통신서비스 가능한 시스템에서 이동통신단말기가 공중용 이동 통신망에서 사설용 이동통신망으로 진입하는 경우 이를 자동으로 이동통신 단말기에 알리기 위한 제어 흐름을 나타내는 도면,

도 4는 본 발명에 따른 이동통신단말기의 블록 구성도를 나타내는 도면,

도 5는 본 발명에 따라 이동통신 단말기에서 사설 이동통신망 진입하는 경우의 제어 흐름을 나타내는 도면.

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <6> 본 발명은 이동통신 시스템에 관한 것으로, 특히 공중망과 연동 가능한 사설 이동통신시스템에서 이동통신단말기가 사설용 이동통신망 진입시 사설 이동통신 서비스를 이동통신 단말기에게 제공하는 방법에 관한 것이다.
- <7> 일반적으로 이동통신망은 공중용 이동통신망과 사설용(또는 구내용) 이동통신망으로 구별될 수 있으며, 두 망은 상호 연동이 불가능하다. 즉 이동통신 시스템들은 공중용 이동통신서비스이거나 아니면 사설용 이동통신서비스만이 가능하게 각각 설계되고 구현되어 있어서 각 망에 등록된 이동단말기의 가입자는 자신이 등록된 망에서만 서비스를 제공받을 수 있다.
- <8> 따라서 공중용 이동통신망에 등록된 이동단말기의 가입자는 사설용 이동통신서비스를 제공받을 수 없으며, 마찬가지로 사설용 이동통신망에 등록된 이동단말기의 가입자는 공중용 이동통신서비스를 제공받을 수 없었다. 그에 따라 이동단말기의 가입자가 하나의 이동단말기로 공중 및 사설 이동통신서비스를 함께 제공받을 수 있는 것이 요망된다. 그리고 공중 및 사설 이동통신서비스를 함께 제공할 수 있는 시스템이 구현될 경우 호 착신시 착신된 호가 공중용 이동통신망에서 발신한 호인지 사설용 이동통신망에서 발신한 호인가를 구별하는 방법이 요망된다.
- <9> 이에 따라 근래 공중용 이동통신망에 등록된 이동단말기의 가입자가 사설용 이동통신서비스를 제공받을 수 있도록 하기 위해 많은 연구가 이루어지고 있다. 예컨대, 2000

년 5월 24일 출원된 본 출원인에 의한 국내 출원 번호 제2000-028172호에는 공중망 이동통신단말기를 구내 무선 사설망에 등록하여 무선 사설망 서비스를 받을 수 있도록 하는 시스템이 개시되어 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <10> 그런데, 공중용 이동통신망과 사설용 이동통신망 모두에 등록되어 있는 이동통신단말기가 공중망을 사용하다가 사설망으로 진입하는 경우 이동통신단말기의 사용자는 자신이 공중용 이동통신망 영역에 있는지 또는 사설용 이동통신망 영역에 있는지를 확인하기 전까지는 알기 어려웠다.
- <11> 본 발명의 목적은 공중용 및 사설용 이동통신서비스 가능한 시스템에서 이동통신단말기가 공중용 이동통신망에서 사설용 이동통신망으로 이동하는 경우에 이동통신단말기의 사용자에게 이를 통보할 수 있는 방법을 제공하는 데 있다.
- <12> 본 발명의 다른 목적은 공중용 이동통신망과 연동 가능한 사설용 이동통신시스템에서 이동통신단말기가 공중용 이동통신망에서 사설용 이동통신망으로 이동하는 경우에 이동통신단말기에게 사설 이동통신 서비스를 제공하는 방법을 제공하는 데 있다.
- <13> 본 발명의 또 다른 목적은 이동통신단말기가 공중 이동통신망에서 사설 이동통신망으로 이동하는 경우에 사설 이동통신 시스템에서 이동통신단말기의 착신 알림 모드를 매너 모드 예컨대, 진동 모드나 무음 모드로 변환하도록 하는 방법을 제공하는 데 있다.

## 【발명의 구성 및 작용】

<14>      상기 목적을 달성하기 위해 본 발명은 이동통신 단말기가 공중 이동통신망과 연동되는 사설 이동통신망에 진입할 시 사용자에게 사설 이동통신 서비스 지역임을 알리는 방법에 있어서, 상기 사설 이동통신 시스템으로부터 브로드캐스팅되는 시스템 파라미터 메시지를 수신하면 상기 시스템 파라미터 메시지내의 사설 이동통신 서비스 영역임을 나타내는 소정 비트를 검사하여 사설 이동통신 서비스 지역 내에 있는지를 판단하는 단계와, 상기 사설 이동통신 서비스 지역 내이면 사설 이동통신 서비스를 제공받기 위한 소정의 등록 타입(registration type)을 포함한 위치 등록 메시지를 사설 이동통신 시스템으로 전송하는 단계와, 상기 사설 이동통신 시스템으로부터 사설 이동통신 시스템의 등록여부에 따른 사설 이동통신 서비스 가능함을 나타내는 메시지를 수신하는 단계와, 상기 사설 이동통신 서비스 가능함을 사용자에게 알리는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

<15>      본 발명에서 특정한 지역 또는 건물로 제한되는 사설망의 시스템은 미리 등록된 이동통신단말기에 무선 사설망 서비스를 제공할 수 있다. 즉, 무선 사설망 서비스는 공중망 서비스와는 별개로 미리 등록된 이동통신단말기에게만 제공된다. 따라서, 사설 이동통신 서비스는 이와 같이 공중망과 구별되어 제공되는 서비스를 지칭하는 것으로 한다.

<16>      이하 본 발명의 바람직한 실시 예들을 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 도면들 중 동일한 구성요소들은 가능한 한 어느 곳에서든지 동일한 참조번호 내지 동일한 부호들로 나타내고 있음에 유의해야 한다. 또한 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.



<17> 도 1은 본 발명이 적용되는 공중용 및 사설용 이동통신서비스의 개념을 설명하기 위한 망 구성도이다. 도 1을 참조하면, 공중용 및 사설용 이동통신 서비스를 함께 제공하기 위해서 공중용 및 사설용 공유 통신서비스 영역인 공중/사설 공유 셀 영역(14)이 있으며, 공중/사설 통신 서비스 장치(12)를 구비하고 있다. 상기 공중/사설 공유 셀 영역(14)은 특정 집단의 통신서비스 편의를 제공하는데 유익하도록 정해지는 것이 바람직하다. 예컨대, 특정 회사가 하나의 빌딩을 사용하고 있다면 그 빌딩이 속한 영역(area)을 공중/사설 공유 셀 영역(14)으로 정할 수 있다. 공중/사설 공유 셀 영역(14)을 정하는 것은 사전에 공중용 이동통신서비스 사업자와의 협의 하에 이루어지는 것이 바람직하다. 이는 공중/사설 공유 셀 영역(14)에 있는 사설 기지국(private BTS: 8-k)이 공중용 이동통신 시스템의 관점에서 보았을 때 공중 기지국처럼 인식되도록 하기 위함이다. 본원 출원 명세서에서는 공중용 이동통신시스템에 속해있는 기지국(BTS)들 즉, 도 1에 일예로 도시된 BTS들(6-1, , 6-k, 8-1)과 공중/사설 공유 셀 영역(14)에 있는 사설 기지국(8-k)을 구별하기 위해서 상기 사설 기지국(8-k)을 "pBTS(private BTS)로 칭한다. pBTS(8-k)는 공중/사설 공유 셀 영역(14)에 속해 있는 MS(24)와 함께 무선통신로를 구성하고 무선자원을 관리하는 기능들을 수행하며, 공중/사설 통신 서비스 장치(12)를 통해 공중용 이동통신 시스템의 BSC 예컨대, 도 1의 도시된 BSC(4-m)와 연결된다. 공중/사설 통신서비스 장치(12)는 공중용 이동통신시스템의 BSC(4-m), PSTN/ISDN(16), IP망(Internet Protocol Network)(18)과 접속된다. 상기 공중/사설 통신 서비스 장치(12)는 공중용 이동통신서비스 및 사설용 이동통신서비스가 공중/사설 공유 셀 영역(14)에 있는 MS들에게 예컨대, 도 1의 MS(24)에게 선택적으로 제공될 수 있도록 이동통신서비스를 수행한다. 만약 MS(24)가 사설용 이동통신서비스를 받을 수 있도록 공중/사설 통신 서비스

장치(12)에 등록이 되어 있다면 MS(24)는 공중용 이동통신서비스는 물론이고 사설용 이동통신서비스도 제공받을 수 있다. 하지만 상기 MS(24)에 대한 사설용 이동통신서비스 등록이 상기 공중/사설 통신 서비스장치(12)에 되어 있지 않다면 MS(24)는 공중용 이동통신서비스만을 제공받을 수 있다. 또한 공중/사설 통신 서비스 장치(12)는 PSTN/ISDN(16) 및 IP망(18)과의 유선 통신 서비스도 수행한다.

<18> 한편 공중용 이동통신망은 통상 PLMN(Public Land Mobile Network)이라 칭해지며, 그 공중용 이동통신시스템의 일 예 구성은 도 1에 도시된 바와 같이, 복수개의 이동 교환국들(MSC: Mobile Switching Center)(2-1,...,2-n), 복수개의 기지국 제어국들(BSC: Base Station Controller)(4-1,...,4-m), 복수개의 기지국들(BTS: Base station Transceiver Subsystem)(6-1,...,6-k, 8-1,...,8-k), 이동단말기들(MS: Mobile Station)(20,22), 및 HLR/VLR(Home Location Register / Visitor Location Register)(10)을 포함한다. 복수개의 MSC들(2-1,...,2-n) 각각에는 복수개의 BSC들(4-1,...,4-m)이 연결되며, 복수개의 BSC들(4-1,...,4-m) 각각에는 복수개의 BTS들(6-1,...,6-k, 8-1,...,8-k)이 연결된다. 특히 pBTS(8-k)는 본 발명의 실시 예에 따라 공중용 이동통신 시스템의 BSC(4-m)에 연결된 복수개의 BTS들(8-1,...,8-k)중 하나로서 연결되어 있다. 복수개의 MSC들(2-1,...,2-n) 각각은 자신에 연결된 복수개의 BSC들(예컨대, 4-1,...,4-m)을 PSTN/ISDN(Public Switch Telephone

Network/Integrated Services Digital Network)이나 공중용 이동통신망내 타 MSC과의 접속 제어를 수행한다. 복수개의 BSC들(4-1,...,4-m) 각각은 무선링크 제어, 핸드오프 기능들을 수행하고, 복수개의 BTS들(6-1,...,6-k, 8-1,...,8-k)은 자신의 통신 서비스영역 즉, 자신의 셀 영역에 속해 있는 MS(20,22,24)와 함께 무선통신로를 구성하고 무선자원을 관리하는 기능들을 수행한다. HLR/VLR(10)에서, HLR은 가입자 위치등록 기능 및 가입자의 정보를 저장하는 데이터베이스 기능을 수행하고, VLR은 복수개의 MSC들(2-1,...,2-n)중 대응 MSC가 담당하는 셀 영역에 존재하는 MS의 정보를 일시적으로 저장하는 데이터베이스이다. 만약 MS가 다른 MSC가 관리하는 셀 영역으로 이동하게 되면 해당 VLR에 저장된 정보는 삭제된다. 본원 명세서에서는 공중/사설 공유 셀 영역(14)과 구별을 하기 위해서 공중용 이동통신시스템의 BTS들(6-1,...,6-k, 8-1,...)의 통신 서비스 영역을 공중 전용 셀 영역으로 칭한다. 도 1에서는 그 일 예로 공중용 이동통신 시스템의 BTS들(6-1,...,6-k, 8-1,...)중 BTS(8-1)의 통신 서비스 영역을 공중전용 셀 영역(15)으로서 표기하였다. 통상 상기 공중 전용 셀 영역(15)은 특정 집단의 통신서비스 편의를 제공하는데 유익하도록 정해진 공중/사설 공유 셀 영역(14)보다 훨씬 넓다.

<19> 도 2는 본 발명에 따른 사설용 이동통신시스템의 공중/사설 통신 서비스 장치(12)와 pBTS(8-k)에 관련된 보다 구체적인 구성을 도시한다.

<20> 먼저 도 2를 참조하면, 사설용 이동 통신 시스템은 제한된 영역(지역 또는 건물)의 이동통신 단말기(MS: mobile Station)(40) 가입자에게 무선 사설망 서비스를 제공한다. 사설용 이동통신시스템은 pBTS(private BTS)(8-2,8-k), 공중용 이동

통신시스템의 pBSC(private BSC)와 pMSC의 기능을 수행하는 공중/사설 통신 서비스 장치(12) 및 pHLR(private Home Location Register)을 포함한다. pBSC/pMSC(20)는 BTMR(BTS Message Router)(22) 및 pMSC(24)를 포함한다. BTMR(22)는 공중용 이동통신 시스템에서의 BSC에 대응하는 기능 즉, 무선링크 제어, 핸드오프 기능들을 수행한다. 구체적으로, BTMR(20)은 pBTS(8-2,8-k)에서 처리해야 하는 모든 메시지에 대한 경로 지정을 담당하는 모듈로서, 내부의 라우터 테이블을 참조하여 MS(40)의 착, 발호 서비스(공중용, 사설용)를 위한 제어(시그널) 메시지 경로를 지정하고 pBTS(8-2,8-k)의 유지보수 서비스를 위한 메시지 경로를 지정한다. 또한 상기 BTMR(22)은 pHLR(64)과 통신한다.

pMSC(24)는 공중용 이동통신망과 사설용 이동통신망 서비스를 지원하는데 있어 기존 공중용 이동통신망의 MSC가 하는 역할에 대응된 역할을 담당한다. 구체적으로 설명하면, pMSC(24)는 가입자의 서비스 요구를 분석하고 이를 기존 공중용 이동통신망 서비스로 처리할지 사설용 이동통신망 서비스로 처리할 지에 대한 기본적인 전략과 이에 대한 처리 절차에 대한 정의하고 있다. pMSC(24)는 기존 공중용 MSC와는 다르게 자신이 직접 스위칭 역할을 하지 못한다. pMSC(24)은 소프트웨어 블록이므로 공중용 MSC와 같은 스위치가 없다. 따라서 사설용 이동통신 서비스를 제공시의 본 발명의 공중/사설 통신 서비스 장치(12)에서는 사설 교환기(도시 생략)의 스위치를 이용한다. pHLR(30)은 사설용 이동통신서비스 등록된 가입자 정보, 사설 이동통신 가입자의 위치 등록 정보, 각종 기능 서비스를 위한 정보를 관리하는 모듈이다. 이 pHLR에는 다양한 정보를 저장하는 데이터베이스가 연결되어 있다. 이동통신단말기(40)는 미리 사설용 이동통신 시스템에 등록하여야 해당 사설망 서비스를 제공받을 수 있다.

<21> 도 2를 계속 참조하면, 본 발명에 따라 사설용 이동통신 시스템의 pBSC/pMSC(20)는 페이징 채널 메시지를 이용하여 해당 사설 서비스 지역에 있는 이동통신 단말기(40)로 사설 이동통신 서비스를 제공하고 있다는 사실을 알린다. 구체적으로, 사설용 이동통신 시스템은 페이징 채널 메시지 중의 하나인 시스템 파라미터 메시지(System Parameter MSG)에서 특정 비트를 세트하여 브로드캐스팅(BroadCasting)한다. 이 경우 사설용 이동통신 시스템은 시스템 파라미터 메시지에서 사용되지 않는 여분의(reserved) 비트를 이동통신단말기가 특정 망 내에 있음을 알리도록 세트할 수 있다. 즉, 사설용 이동통신 시스템은 시스템 파라미터 메시지에서 표준에서 정의하고 있지 않은 비어 있는 비트를 이용하여 사설망 영역임을 나타내고, 이 시스템 파라미터 메시지를 브로드캐스팅한다.

<22> 이러한 시스템 파라미터 메시지의 포맷은 본 발명에 따라 이하 표 1에 도시된 바와 같다.

<23>

【표 1】

```

System Parameters Message : IS-2000(F-CSCH)
  pilot_pn : 356
  config_msg_seq : 7
  sid : 2189
  nid : 65
  reg_zone : 1
  total_zones : 3
  zone timer 0 -> 1 Minutes
  mult_sids : 1
  mult_nids : 1
  base_id : 449
  base_class 0
  # of paging chan : 1
  max_slot_cycle_index : 1
  home_reg : 1
  for_sid_reg : 1
  for_nid_reg : 1
  power_up_reg : 1
  power_down_reg : 1
  parameter_reg : 1
  reg_prd : 68
  base_lat : 536505
  base_long : 1829561
  reg_dist : 0
  srch_win_a : 7
  srch_win_n : 8
  srch_win_r : 0
  nghbr_max_age : 1
  pwr_rep_thresh : 2
  pwr_rep_frames : 7
  pwr_thresh_enable : 1
  pwr_period_enable : 0
  pwr_rep_delay : 5
  rescan : 0
  t_add : 26
  t_drop : 30
  t_comp : 3
  t_tdrop : 4
  ext_sys_parameter : 1
  ext_nghbr_list : 1
  gen_nghbr_list : 0
  global_redirect : 0
  pri_nghbr_list : 0
  user_zone_id : 0
  ext_global_redirect : 0
  ext_chan_list : 0

```

<24>      상기 표 1에 나타난 바와 같이, 사설용 이동통신 시스템은 시스템 파라미터 메시지에서 본 발명에 따라 base\_id의 3번째 비트의 값을 1로 세팅하고 이 시스템 파라미터 메시지를 브로드캐스팅한다. 이동통신단말기(40)는 사설망 내에 진입하면 이동통신시스템에서 브로드캐스팅하는 상기 시스템 파라미터 메시지를 수신한다. 그리고 이동통신단말

기(40)는 수신한 시스템 파라미터 메시지에서 특정 망 내에 있음을 알리도록 세트될 수 있는 비트를 검색하여 구내 사설망 내에 있는 것을 판단할 수 있다.

<25> 이와 같이 시스템 파라미터 메시지는 본 발명에 따라 특정 망 내에 있음을 알리도록 세트될 수 있는 비트를 포함하고 있는데, 이러한 비트는 상기 설명한 실시예에서와 같이 base\_id의 3번째 비트에 한정되지 않고 시스템 파라미터 메시지 내의 비어 있는 임의의 비트가 될 수 있음을 당업자라면 이해할 수 있을 것이다.

<26> 한편, 이동통신 단말기(40)는 구내 사설망 내에 있는 것으로 판단하면, 무선 사설망의 기지국(8-2,8-k)으로 액세스 채널을 통하여 등록 메시지를 전송한다. 즉, 이동통신 단말기(40)는 등록 메시지의 "location registration type"이라는 필드에 현재의 Registration의 타입을 표시하여 무선 사설망의 기지국(8-2,8-k)으로 전송한다. 이하 표 2는 본 발명에 따른 등록 메시지의 "location registration type" 필드를 나타낸다.

<27> 【표 2】

Registration Type	Element identifier
LR_TIME_BASE	0
LR_POWER_ON	1
LR_ZONE_BASE	2
LR_POWER_OFF	3
LR_PARA_CHANGE	4
LR_DISTANCE	6
LR_N_ZONE	13

<28> 이러한 등록 메시지는 1999년 11월 5일에 발표된 3G(Generation)

-IOS(Inter-Operability Specification)에 따르면 6개의 등록 타입을 갖는다. 또, 등록

메시지는 본 발명에 따라 N\_ZONE 이라는 등록 타입(registration type)을 갖는다. 이 N\_ZONE 등록 타입은 이동통신단말기(40)가 사설용 이동통신망 내에 있으며, 그에 따른 등록이 요구됨을 나타낸다.

<29> 즉, 이동통신단말기(40)는 사설용 이동통신 시스템으로부터 시스템 파라미터 메시지를 수신하면, 자신이 사설용 이동통신망 내에 있음을 알 수 있다. 이동통신단말기(40)는 사설용 이동통신망 내에 진입하는 것을 인지하면 N\_ZONE 등록 타입을 포함한 등록 메시지를 사설용 이동통신 시스템으로 전송한다. 즉, 이동통신단말기(40)는 사설 이동통신 서비스 가능한 영역 내에 있음을 인지하면 사설용 이동통신 시스템으로 사설 이동통신 서비스를 요구하기 위해 N\_ZONE 등록 타입을 포함한 등록 메시지를 전송한다. 본 발명에 따른 N\_ZONE 등록 타입은 표준에서 제안하고 있는 등록 타입이 사용하지 않는 식별자(Element Identifier)를 사용한다. 이러한 식별자는 본 발명이 적용 가능한 모든 통신망에서 임의로 지정될 수 있음은 당업자라면 이해할 수 있을 것이다.

<30> 한편, 이동통신단말기(40)는 사설용 이동통신시스템으로부터 시스템 파라미터 메시지를 수신하면 시스템 파라미터 메시지에서 특정 망 내에 있음을 알리도록 세트될 수 있는 비트를 검색하여 구내 사설망 내에 있는 것을 판단하고, 이에 따라 N\_ZONE 등록 타입을 포함한 등록 메시지를 전송하도록 하기 위한 제어 플로우를 갖는 소정의 프로그램을 설치하고 있다. 이러한 프로그램이 소프트웨어적인 형식으로 이동통신단말기에 용이하게 구현될 수 있음은 당업자에게 명백하다.

<31> 다시 도 2를 참조하면, 사설용 이동통신 시스템의 pBSC/pMSC(20)는 이동통신단말기(40)로부터 등록 메시지를 수신하면 해당 이동통신 단말기(40)가 사설망 서비스를 받을 수 있는지 판단한다. 즉, 사설용 이동통신 시스템은 등록 메시지를 송신한 이동통신단말



기(40)가 자신의 시스템에 등록되어 있는 지를 검사한다. 전술한 바와 같이 이동통신단말기(40)는 미리 사설용 이동통신 시스템에 등록하여야 해당 사설망 서비스를 제공받을 수 있다.

<32> 이동통신단말기(40)가 등록되어 있으면 사설용 이동통신시스템은 다시 페이징 채널 메시지를 통하여 단말기(40)에게 명령 또는 정보(서비스 가능여부 등)를 제공할 수 있다. 본 발명에 따라 사설용 이동통신시스템은 이하 표 3에 나타난 FNM(Feature Notification Message)의 소정 필드를 세트하여 해당 이동통신단말기가 사설망 서비스를 제공받을 수 있음을 나타낼 수 있다.

<33> 【표 3】

Information Element	Element Direction	Type	
Message Type	MSC -> BS	M	
Mobile Identity (TMSI/MSI/MIN/ESN)	MSC -> BS	M <sup>a</sup>	
Tag	MSC -> BS	O	C
Cell Identifier List	MSC -> BS	O <sup>b</sup>	C
Slot Cycle Index	MSC -> BS	O <sup>c</sup>	C
Signal	MSC -> BS	O <sup>d</sup>	C
Message Waiting Indication	MSC -> BS	O <sup>e, d</sup>	C
Calling Party ASCII Number	MSC -> BS	O <sup>d</sup>	C
IS-95 Information Records	MSC -> BS	O <sup>f</sup>	C

<34> FNM은 이동통신시스템이 이동통신단말기(40)에게 인증 확인 및 그에 따른 서비스 정보를 제공하기 위한 메시지이다. 본 발명에 따라 사설용 이동통신시스템은 FNM의 IS-95 Information Records Element의 CHARi 필드를 이용하여 이동통신단말기(40)가 무선 사설망 서비스를 받을 수 있는 지역에 있음을 알려 준다. 이에 따라 이동통신단말기(40)는 사용자에게 표시부 상에 무선 사설망 서비스 지역에 있음을 알릴 수 있다. 표 4

는 FNM(Feature Notification Message)의 IS-95 Information Records Element 필드를 나타낸다.

<35> 【표 4】

IS-95 Information Records	
IS_95 Information Records: AI Element Identifier	0x15
IS_95 Information Records Length	0x03
Information Record Type	0x01
Information Record Length	0x01
Information Record Contents ( CHARi )	0xFF

<36> 표 4에 나타나 바와 같이, 사설용 이동통신시스템은 FNM에서 IS-95 Information Records Elements의 CHARi 필드를 0xFF로 세팅하여 이동통신단말기(40)로 전송한다. CHARi 필드는 사설용 이동통신 시스템의 pBSC/pMSC(20)에서 이동통신단말기(40)로 소정의 정보를 제공하도록 표준에서 정의된 reserved 필드이다. 본 발명에 따라 사설용 이동통신시스템은 이 reserved 필드를 이용하여 이동통신단말기(40)에게 무선 사설망 서비스를 제공받을 수 있음을 알린다.

<37> 이에 따라 이동통신단말기(40)는 수신한 FNM의 IS-95 Information Records Elements의 Information Record Contents(CHARi) 필드를 검사하여 0xFF로 세팅되어 있을 경우 무선 사설망 서비스 가능한 지역으로 판단하고 이동통신 단말기(40)의 사용자에게 이를 알린다. 이 때 이동통신단말기(40)가 무선 사설망 서비스 가능한 지역임을 알리는 방식은 아이콘 표시, 음성 안내, 문자 표시 등 다양하게 설정할 수 있다.

<38> 한편, 본 발명의 다른 실시예에 따라 사설 이동통신시스템은 상기 FNM의 소정 필드에 진동 모드 변환 명령을 제공하여 이동통신단말기가 사설 이동통신망으로 진입시 자동

으로 진동 모드로 변환하도록 제어할 수 있다. 다른 한편으로 사설 이동통신시스템은 상기 FNM의 소정 필드를 통해 이동통신단말기가 구내 전용 무선 서비스를 제공받을 수 있도록 할 수 있다.

<39> 이에 대해 구체적으로 설명하면, 전술한 바와 같이, 사설 이동통신시스템의 pBTS/pMSC(50)는 사설 이동통신망 영역(70)으로 브로드캐스팅하는 시스템 파라미터 메시지에서 특정 비트를 세트한다. 시스템 파라미터 메시지를 수신한 이동통신단말기(40)는 자신이 사설망 영역 내에 있음을 인지하고 사설 이동통신 시스템으로 등록 메시지를 전송한다. 그러면, 사설망 이동통신시스템은 인증 확인 및 그에 따른 서비스 정보를 제공하기 위한 메시지를 이동통신단말기(40)에게 전송하는데, 이 메시지에 매너 모드 변환 명령을 포함하여 전송한다. 이 매너 모드 변환 명령은 예컨대, FNM(Feature Notification message)의 IS-95 Information Records Field에 미리 정의된 값을 세팅하여 나타낼 수 있다.

<40> 이에 따라 이동통신단말기(40)는 사설 이동통신 시스템으로부터 매너 모드 변환 명령이 수신되면 착신 알림 모드를 매너 모드로 변환을 수행한다. 이 때 이동통신단말기(40)는 FNM의 IS-95 Information Records Field에 미리 정의된 값이 세팅되어 있으면 자동으로 착신 알림 모드를 매너 모드로 변환을 수행한다.

<41> 역시 이동통신단말기(40)는 사설용 이동통신시스템으로부터 수신되는 FNM에서 매너 모드 예컨대, 예컨대, 진동 모드나 무음 모드로 변환하도록 하기 위해 세트될 수 있는 비트를 검색하고 그 결과에 따라 착신 알림 모드를 매너 모드로 변환하기 위한 제어 프로그램을 갖는 소정의 프로그램을 설치하고 있음은 당업자에게 명백할 것이다.

- <42> 한편, FNM(Feature Notification Message)은 전술한 바와 같이, FNM의 IS-95 Information Records Elements의 Information Record Contents(CHARi) 필드를 이용하여 무선 사설망 서비스 가능한 지역임을 나타내거나 소정 정보 또는 소정 기능을 정의하고 있지만, 이에 한정되지 않고 FNM에서 본 발명의 적용되는 통신망에 따라 임의의 필드가 정의 또는 이용될 수 있음은 당업자라면 이해할 수 있을 것이다.
- <43> 도 3은 본 발명에 따른 공중용 및 사설용 이동통신서비스 가능한 시스템에서 이동통신단말기가 공중용 이동 통신망에서 사설용 이동통신망으로 진입하는 경우 이를 자동으로 이동통신 단말기에 알리기 위한 제어 흐름을 나타내는 도면이다.
- <44> 도 2 및 도 3을 참조하면, 사설용 이동통신 시스템의 pBSC/pMSC(20)는 단계 102에서 페이징 채널 메시지 중의 하나인 시스템 파라미터 메시지에서 특정 비트를 세트하여 브로드캐스팅한다. 즉, 사설용 이동통신 시스템은 시스템 파라미터 메시지중 사용하지 않는 여분의 비트를 세트하여 사설망으로 브로드캐스팅(BroadCasting)한다. 이동통신 단말기(40)는 시스템 파라미터 메시지를 수신하면 시스템 파라미터 메시지 내에서 사설망 내에 진입하였음을 나타내는 비트를 검색하여 해당 비트가 세트되어 있을 경우에는 단계 104에서 사설 이동통신망의 기지국(pBTS1, pBTS2)이라고 판단한다. 이어서 이동통신 단말기(40)는 단계 106에서 위치 등록 메시지를 기지국으로 전송한다. 기존의 위치 등록 메시지에 정의되어 있는 필드중 Regi\_type 이라는 필드에 현재 올리는 위치 등록의 타입을 표시하게 되어 있다. 본 발명에 따라 이동통신 단말기(40)는 기존의 위치 등록 메시지에 새로 정의된 등록 타입을 덧붙여서 기지국으로 전송한다.
- <45> 전술한 바와 같이, 이동 통신 단말기(40)가 액세스 채널을 이용하여 단말기의 정보를 올리는 것은 여러 사설 이동통신망 지역이 있을 경우 가입자 인증을 위하여 필요하기

때문이다. 예컨대, 서로 다른 지역에서 무선 사설망 서비스를 제공하고 있을 경우 A 지역의 가입자는 B 지역에서는 무선 사설망 서비스를 받을 수 없다.

<46> 사설용 이동통신 시스템의 pBSC/pMSC(20)는 이동통신 단말기(40)로부터 등록 메시지를 수신하면 단계 108에서 pHLR(30)로 해당 가입자에 대한 정보를 요청한다. 그러면 pHLR(30)이 단계 110에서 가입자 데이터베이스를 검색하고 그 결과를 pBSC/pMSC(20)에 전달한다. pBSC/pMSC(20)는 단계 112에서 해당 가입자가 사설 이동통신망에 등록된 가입자인지 검사한 후 등록된 가입자라면 단계 114에서 이동통신 단말기(40)에게 FNM(Feature Notification Message)의 소정 필드를 세트하여 내려준다. 만약 pBSC/pMSC(20)는 해당 가입자가 사설 이동통신망에 등록된 가입자가 아니면 단계 120에서 일반적인 공중 무선망 서비스를 제공한다. 한편, FNM을 수신한 이동통신 단말기(40)은 FNM내의 소정 필드를 검색하여 해당 사설 이동통신망 서비스 가능한 것으로 판단하면 이를 이동통신단말기의 사용자에게 알린다. 이 경우 사용자에게 알리는 방식은 전술한 바와 같이, 아이콘 표시, 음성 안내, 문자 표시 등 다양하다.

<47> 즉, 사설 이동통신 시스템은 FNM(Feature Notification MSG)의 소정 필드를 이용하여 단말기에 무선 사설망 서비스가 가능한 지역이라는 것을 알려주면 이동통신단말기는 아이콘 표시, 음성 안내, 문자 표시를 포함한 다양한 방식으로 사용자에게 무선 사설망 영역 내에 있음을 알릴 수 있다.

<48> 전술한 바와 같이, 본 발명의 다른 실시예에서 FNM의 소정 필드를 이용하여 다른 정보 또는 다른 기능을 정의하여 사용할 수도 있다. 즉, 본 발명에 따라 사설 이동통신 시스템은 인증된 이동통신단말기에게 무선 사설망에서 제공할 수 있는 다양한 서비스를

용이하게 제공할 수 있다. 예컨대, 사설 이동통신시스템은 상기 FNM의 소정 필드에 진동 모드 변환 명령을 제공하여 이동통신단말기가 사설 이동통신망으로 진입시 자동으로 진동 모드로 변환하도록 제어할 수 있다. 다른 한편으로 사설 이동통신시스템은 상기 FNM의 소정 필드를 통해 이동통신단말기가 구내 전용 무선망에 접속할 수 있도록 할 수도 있다.

- <49> 도 4는 본 발명에 따른 이동통신단말기의 블록 구성도를 나타내는 도면이다.
- <50> 도 4를 참조하면, 제어부(340)는 이동통신단말기의 전반적인 제어 동작을 수행한다. 또한 제어부(340)는 본 발명에 따라 사설 이동통신 시스템이 브로드캐스팅한 시스템 파라미터 메시지를 수신하는 경우에 사설 이동통신 시스템으로 무선 사설망 서비스를 위한 위치 등록 메시지를 전송하도록 제어한다. 그리고 제어부(340)는 사설 이동통신 시스템으로부터 FNM을 수신하면 소정 필드를 검색하여 무선 사설망 서비스 가능한 지역임을 판단할 수 있다. 또한, 이동통신 단말기의 제어부(340)는 무선 사설망 서비스 가능한 지역에 있음을 판단하면 이를 사용자에게 알린다. 이동통신단말기(40)의 사용자는 무선 사설망 서비스 가능한 지역임을 알리는 방식을 아이콘 표시, 음성 안내, 문자 표시 등 다양하게 설정할 수 있다. 이동통신단말기(40)의 제어부(340)는 설정된 방식에 따라 무선 사설망 서비스 가능한 지역에 있음을 사용자에게 알린다.
- <51> 또한, 본 발명의 다른 실시예에 따라 이동통신단말기의 제어부(340)는 사설 이동통신 시스템으로부터 FNM을 수신하면 FNM에서 소정의 명령을 수행하도록 세트될 수 있는 모든 비트를 검색하고 그 설정된 값에 따른 동작을 수행한다.
- <52> RF부(300)는 제어부(340)의 제어 하에 음성 및 문자 데이터와 제어 데이터의 송수신을 제어한다. 인터페이스부(320)는 다수의 숫자키 및 기능키들을 구비하고 있으며, 사

용자가 누르는 키에 대응하는 키입력 데이터를 제어부(340)로 출력한다. 이들 숫자키 및 기능키들은 소프트키로 구현될 수 있다. 표시부(360)는 제어부(340)의 제어 하에 각종 메시지 등을 LCD(Liquid Crystal Display, 미도시함) 상에 표시한다. 그리고, 본 발명에 따라 표시부(360)는 제어부(340)의 제어하에 무선 사설망 서비스 가능한 지역임을 사용자에게 알리는데, 아이콘 또는 문자로 표시할 수 있다.

<53> 메모리(380)는 이동통신단말기의 동작 제어 시 필요한 프로그램 데이터를 저장하고 있는 프로그램 메모리와, 제어 시 또는 사용자에게 의해 수행도중 발생하는 데이터를 저장하는 데이터 메모리 등을 포함하고 있다. 한편, 이동통신단말기(40)는 도 4에 도시하지 않았지만, 음성 처리부 및 스피커 등을 구비하여 무선 사설망 서비스 가능한 지역임을 음성으로 표시할 수도 있다.

<54> 한편, 본 발명의 다른 실시예에 따라 이동통신단말기는 진동부를 구비하여 무선 사설망 진입시 사설 이동통신시스템으로부터의 메시지에 따라 착신 알림을 진동 모드로 변환할 수 있다.

<55> 도 5는 본 발명에 따라 이동통신 단말기에서 사설 이동통신망 진입하는 경우의 제어 흐름을 나타내는 도면이다.

<56> 도 5를 참조하면, 이동통신 단말기(40)는 사설 이동통신망에 진입하면 단계 202에서 사설 이동통신 시스템이 브로드캐스팅한 시스템 파라미터 메시지를 수신한다. 이동통신 단말기(40)는 시스템 파라미터 메시지를 이용하여 단계 204에서 무선 사설망 서비스 지역에 있음을 판단한다. 이어서 이동통신 단말기(40)는 단계 206에서 사설 이동통신 시스템으로 무선 사설망 서비스를 위한 위치 등록 메시지를 전송한다.

<57>       사설 이동통신 시스템은 이동통신 단말기로부터 전송된 위치 등록 메시지를 이용하여 해당 가입자가 무선 사설망에 등록되어 있는지를 판단하여 FNM을 송신하면 이동통신 단말기(40)는 단계 208에서 FNM을 수신하였는지를 검사한다. 이동통신 단말기(40)는 FNM을 수신하였으면 단계 210으로 진행하여 이동통신 단말기의 사용자에게 현재 위치가 무선 사설망 서비스 지역임을 알린다. 전술한 바와 같이, 이동통신단말기(40)는 아이콘 표시, 음성 안내, 문자 표시를 포함한 다양한 방식으로 사용자에게 무선 사설망 영역 내에 있음을 알릴 수 있다.

<58>       한편, 이동통신단말기(40)는 사설 이동통신망 영역(70)을 벗어나면 공중망 이동통신시스템으로부터 시스템 파라미터 메시지를 수신한다. 이 시스템 파라미터 메시지는 공중망 이동통신시스템에서 발생한 것이기 때문에 무선 사설망 서비스 지역임을 알리는 특정 비트는 세트되어 있지 않을 것이다. 따라서, 이동통신단말기(40)는 공중망 이동통신 시스템으로부터 시스템 파라미터 메시지를 수신하면, 자신이 공중망 서비스 지역에 있음을 인지할 수 있다.

<59>       이와 같이 본 발명은 이동통신 단말기가 이동통신 시스템 내의 특정 구역에 진입하는 경우 이를 사용자에게 알림으로써 사용자가 용이하게 무선 사설망 서비스를 이용할 수 있도록 구성되어 있다.

<60>       전술한 본 발명의 상세한 설명에서는 이동통신단말기가 공중 이동통신망에서 특정한 지역 또는 건물로 제한되는 사설망으로 이동하는 경우에 관한 구체적인 실시예에 관해 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도내에서 여러 가지 변형예컨대, 이동통신단말기가 공중 이동통신망 내에서 공중망 서비스와 구별되는 서비스를 제공하는 특정 구역 내로 이동하는 경우에도 적용됨은 물론이다. 그러므로 본 발명의 범



위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 아니되며 후술하는 특허청구의 범위뿐만 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

#### 【발명의 효과】

- <61>        전술한 본 발명의 일실시예에 따르면 이동통신 단말기가 무선 사설망에 진입하는 시점을 정확하게 인식할 수 있으며, 이에 따라 이동통신단말기의 사용자가 특수 서비스(구내 무선 인터넷 서비스) 등을 용이하게 이용할 수 있도록 하는 이점이 있다.
- <62>        또한, 본 발명의 다른 실시예에 따르면 이동통신단말기가 공중 이동통신망에서 사설 이동통신망으로 이동하는 경우에 사설 이동통신 시스템에서 이동통신단말기의 착신 알림 모드를 매너 모드 예컨대, 진동 모드나 무음 모드로 변환할 수 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

이동통신 단말기가 공중 이동통신망과 연동되는 사설 이동통신망에 진입할 시 사용자에게 사설 이동통신 서비스 지역임을 알리는 방법에 있어서,

상기 사설 이동통신 시스템으로부터 브로드캐스팅되는 시스템 파라미터 메시지를 수신하면 상기 시스템 파라미터 메시지내의 사설 이동통신 서비스 영역임을 나타내는 소정 비트를 검사하여 사설 이동통신 서비스 지역 내에 있는지를 판단하는 단계와,

상기 사설 이동통신 서비스 지역 내이면 사설 이동통신 서비스를 제공받기 위한 소정의 등록 타입(registration type)을 포함한 위치 등록 메시지를 사설 이동통신 시스템으로 전송하는 단계와,

상기 사설 이동통신 시스템으로부터 사설 이동통신 시스템의 등록여부에 따른 사설 이동통신 서비스 가능함을 나타내는 메시지를 수신하는 단계와,

상기 사설 이동통신 서비스 가능함을 사용자에게 알리는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 2】**

제1항에 있어서, 상기 사설 이동통신 서비스 가능함을 나타내는 메시지는 이를 나타내기 위한 소정의 필드를 갖는 FNM(Feature Notification Message)인 것을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 3】**

제1항에 있어서, 상기 사설 이동통신 서비스 가능함을 알리는 단계는 아이콘 표시, 음성 안내, 문자 표시중 어느 하나에 의해 이루어지는 것을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 4】**

이동통신 단말기가 공중 이동통신망과 연동되는 사설 이동통신망에 진입할 시 사용자에게 사설 이동통신망 서비스 지역임을 알리는 방법에 있어서,

상기 사설 이동통신 시스템으로부터 브로드캐스팅되는 시스템 파라미터 메시지를 수신하면 상기 시스템 파라미터 메시지내에 사설 이동통신 서비스 영역임을 나타내는 소정 비트를 검사하여 사설 이동통신 서비스 지역 내에 있는지를 판단하는 단계와,

상기 사설 이동통신 서비스 지역 내이면 사설 이동통신 서비스를 제공받기 위한 소정의 등록 타입(registration type)을 포함한 위치 등록 메시지를 사설 이동통신 시스템으로 전송하는 단계와,

상기 사설 이동통신 시스템으로부터 사설 이동통신 서비스 가능함을 나타내는 메시지를 수신하는 단계와,

상기 사설 이동통신 서비스 가능함을 사용자에게 알리는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 5】**

제4항에 있어서, 상기 사설 이동통신 서비스 가능함을 나타내는 메시지는 이를 나타내기 위한 소정의 필드를 갖는 FNM(Feature Notification Message)인 것을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 6】**

제5항에 있어서, 상기 소정 필드는 IS-95 Information Records Element의 CHARi 필드인 것을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 7】**

제4항에 있어서, 상기 사설 이동통신 서비스 가능함을 알리는 단계는 아이콘 표시, 음성 안내, 문자 표시중 어느 하나에 의해 이루어지는 것을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 8】**

공중 이동통신망과 연동되는 사설 이동통신시스템에서 이동통신 단말기에게 사설 이동통신 서비스 지역임을 알리는 방법에 있어서,

상기 사설 이동통신 서비스 지역 내의 하나 이상의 이동통신 단말기로 사설 이동통신 서비스 지역 내임을 나타내는 비트를 갖는 시스템 파라미터 메시지를 브로드캐스팅 하는 단계와,

상기 하나 이상의 이동통신 단말기로부터 상기 사설 이동통신시스템에의 등록을 요구하는 소정의 등록 타입(registration type)을 포함한 등록 메시지를 수신하는 단계와,

상기 사설 이동통신시스템의 가입자 데이터베이스를 검색하여 상기 이동통신 단말기의 등록 여부에 따라 상기 하나 이상의 이동통신 단말기를 위치 등록한 후 사설 이동통신 서비스 가능함을 나타내는 메시지를 상기 하나 이상의 이동통신 단말기로 전송하는 단계와,

상기 사설 이동통신 서비스 가능함을 상기 하나 이상의 단말기로 알리는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 【청구항 9】

제8항에 있어서, 상기 사설 이동통신 서비스 가능함을 나타내는 메시지는 이를 나타내기 위한 소정의 필드를 갖는 FNM(Feature Notification Message)인 것을 특징으로 하는 방법.

#### 【청구항 10】

제9항에 있어서, 상기 소정 필드는 IS-95 Information Records Element의 CHARi 필드인 것을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 11】**

제8항에 있어서, 상기 사설 이동통신 서비스 가능함을 상기 하나 이상의 단말기로 알리는 단계는 아이콘 표시, 음성 안내, 문자 표시중 어느 하나에 의해 이루어지는 것을 특징으로 하는 방법 .

**【청구항 12】**

공중 이동통신망과 연동되는 사설 이동통신망의 시스템에서 이동통신 단말기 에게 사설이동통신 서비스 지역임을 알리는 방법에 있어서,

상기 사설 이동통신 서비스 지역 내의 하나 이상이 이동통신 단말기로 사설 이동통신 서비스 지역 내임을 나타내는 비트를 갖는 시스템 파라미터 메시지를 브로드캐스팅 하는 단계와,

상기 하나 이상의 이동통신 단말기로부터 사설 이동통신시스템에의 등록을 요구하는 소정의 등록 타입(registration type)을 포함한 등록 메시지를 수신하는 단계와,

상기 등록 메시지를 수신하면 상기 하나 이상의 이동통신단말기를 위치 등록한 후 상기 하나 이상의 이동통신단말기로 사설 이동통신 서비스 가능함을 나타내는 메시지를 전송하는 단계와,

상기 사설 이동통신 서비스 가능함을 사용자에게 알리는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 13】**

제12항에 있어서, 상기 사설 이동통신 서비스 가능함을 나타내는 메시지는 이를 나타내기 위한 소정의 필드를 갖는 FNM(Feature Notification Message)인 것을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 14】**

제13항에 있어서, 상기 소정 필드는 IS-95 Information Records Element의 CHARi 필드인 것을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 15】**

제12항에 있어서, 상기 사설 이동통신 서비스 가능함을 상기 하나 이상의 단말기로 알리는 단계는 아이콘 표시, 음성 안내, 문자 표시중 어느 하나에 의해 이루어지는 것을 특징으로 하는 방법 .

**【청구항 16】**

하나 이상의 이동통신 단말기가 이동통신망의 특정 구역 내에 진입할 시 이동통신 시스템에서 이동통신 단말기로 이동통신망의 특정 구역임을 알리는 방법에 있어서,

상기 이동통신 서비스 지역 내의 하나 이상이 이동통신 단말기로 특정 구역 내임을 나타내는 비트를 갖는 시스템 파라미터 메시지를 브로드캐스팅하는 단계와,

상기 하나 이상의 이동통신 단말기로부터 상기 이동통신 시스템에의 등록을 요구하는 소정의 등록 타입(registration type)을 포함한 등록 메시지를 수신하는 단계와,

상기 이동통신시스템의 가입자 데이터베이스를 검색하여 상기 하나 이상의 이동통신 단말기의 등록 여부에 따라 상기 하나 이상의 이동통신 단말기를 위치 등록한 후 특정구역 서비스 가능함을 나타내는 메시지를 상기 하나 이상의 이동통신 단말기로 전송하는 단계와,

상기 특정구역 서비스 가능함을 상기 하나 이상의 단말기로 알리는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

#### 【청구항 17】

제16항에 있어서, 상기 특정 구역의 서비스 가능함을 나타내는 메시지는 이를 나타내기 위한 소정의 필드를 갖는 FNM(Feature Notification Message)인 것을 특징으로 하는 방법.

#### 【청구항 18】

제17항에 있어서, 상기 소정 필드는 IS-95 Information Records Element의 CHARi 필드인 것을 특징으로 하는 방법.



**【청구항 19】**

제16항에 있어서, 상기 하나 이상의 이동통신단말기는 아이콘 표시, 음성 안내, 문자 표시중 어느 하나의 방식으로 상기 특정 구역의 서비스 가능성을 알리는 것을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 20】**

이동통신 단말기가 이동통신시스템의 특정 구역 내에 진입할 시 이동통신망의 특정 구역임을 사용자에게 알리는 방법에 있어서,

상기 이동통신 시스템으로부터 브로드캐스팅되는 시스템 파라미터 메시지를 수신하면 상기 시스템 파라미터 메시지에서 특정 구역임을 나타내는 소정 비트를 검사하여 특정 구역의 서비스 영역 내에 있는지를 판단하는 단계와,

상기 특정 구역의 서비스 영역 내이면 상기 이동통신시스템으로 등록을 요구하는 소정의 등록 타입(registration type)을 포함한 등록 메시지를 전송하는 단계와,

상기 이동통신 시스템으로부터 이동통신망의 특정구역에 대한 서비스 가능성을 나타내는 메시지를 수신하는 단계와,

사용자에게 상기 특정 구역의 서비스 영역 내에 있음을 알리는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 21】**

제20항에 있어서, 상기 특정 구역의 서비스 영역 내에 있음을 알리는 단계는 아이콘 표시, 음성 안내, 문자 표시중 어느 하나에 의해 이루어지는 것을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 22】**

이동통신 단말기가 공중 이동통신망과 연동되는 사설 이동통신망 내에서 매너 모드 변환 기능을 수행하는 방법에 있어서,

상기 사설 이동통신 시스템으로부터 브로드캐스팅되는 시스템 파라미터 메시지를 수신하면 상기 시스템 파라미터 메시지에서 사설 이동통신 서비스 영역 내임을 나타내는 소정 비트를 검사하여 사설 이동통신 서비스 지역 내에 있는지를 판단하는 단계와,

상기 사설 이동통신 서비스 지역 내이면 사설 이동통신 서비스를 제공받기 위한 소정의 등록 타입(registration type)을 포함한 위치 등록 메시지를 사설 이동통신 시스템으로 전송하는 단계와,

상기 사설 이동통신 시스템으로부터 사설 이동통신 서비스 가능함을 나타내는 메시지를 수신하고 상기 메시지 내에 매너 모드 변환 기능을 나타내는 비트가 포함되어 있으면 매너 모드 변환 기능을 수행하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

## 【청구항 23】

제22항에 있어서, 상기 사설 이동통신 서비스 가능함을 나타내는 메시지는 이를 나타내기 위한 소정의 필드를 갖는 FNM(Feature Notification Message)인 것을 특징으로 하는 방법.

## 【청구항 24】

공중 이동통신망과 연동 가능한 사설 이동통신망의 시스템이 하나 이상의 이동통신 단말기에게 매너 모드 변환 기능을 제공하는 방법에 있어서,

상기 사설 이동통신 서비스 지역 내의 하나 이상이 이동통신 단말기로 사설 이동통신 서비스 지역 내임을 나타내는 비트를 갖는 시스템 파라미터 메시지를 브로드캐스팅 하는 단계와,

상기 하나 이상의 이동통신 단말기로부터 사설 이동통신시스템으로의 등록을 요구하는 소정의 등록 타입(registration type)을 포함한 위치 등록 메시지를 수신하는 단계와,

상기 등록 메시지를 수신하면 상기 하나 이상의 이동통신단말기를 위치 등록한 후 매너 모드 변환 기능을 나타내는 비트를 가지며 사설 이동통신 서비스 가능함을 나타내는 메시지를 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 25】**

제24항에 있어서, 상기 사설 이동통신 서비스 가능함을 나타내는 메시지는 이를 나타내기 위한 소정의 필드를 갖는 FNM(Feature Notification Message)인 것을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 26】**

하나 이상의 이동통신 단말기가 이동통신망의 특정 구역 내에 진입할 시 이동통신 시스템에서 상기 하나 이상의 이동통신단말기에게 매너 모드 변환 기능을 제공하는 방법에 있어서,

상기 이동통신 서비스 지역 내의 하나 이상이 이동통신 단말기로 특정 구역 내임을 나타내는 비트를 갖는 시스템 파라미터 메시지를 브로드캐스팅하는 단계와,

상기 하나 이상의 이동통신 단말기로부터 상기 특정 구역의 이동통신시스템으로의 등록을 요구하는 소정의 등록 타입(registration type)을 포함한 등록 메시지를 수신하는 단계와,

상기 이동통신시스템의 가입자 데이터베이스를 검색하여 상기 이동통신 단말기의 등록 여부에 따라 상기 하나 이상의 이동통신 단말기를 위치 등록한 후 매너 모드 변환 기능을 나타내는 비트를 가지며 특정 구역의 서비스 가능함을 나타내는 메시지를 상기 하나 이상의 이동통신 단말기로 전송하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 27】**

제26항에 있어서, 상기 특정 구역의 서비스 가능함을 나타내는 메시지는 이를 나타내기 위한 소정의 필드를 갖는 FNM(Feature Notification Message)인 것을 특징으로 하는 방법.

**【청구항 28】**

이동통신 단말기가 이동통신시스템의 특정 구역 내에 진입할 시 매너 모드 변환 기능을 수행하는 방법에 있어서,

상기 이동통신 시스템으로부터 브로드캐스팅되는 시스템 파라미터 메시지를 수신하면 상기 시스템 파라미터 메시지에서 특정 구역의 서비스 영역 내임을 나타내는 소정 비트를 검사하여 특정 구역의 서비스 영역 내에 있는지를 판단하는 단계와,

상기 특정 구역의 서비스 영역 내이면 상기 특정 구역의 이동통신시스템으로의 등록을 요구하는 소정의 등록 타입(registration type)을 포함한 등록 메시지를 전송하는 단계와,

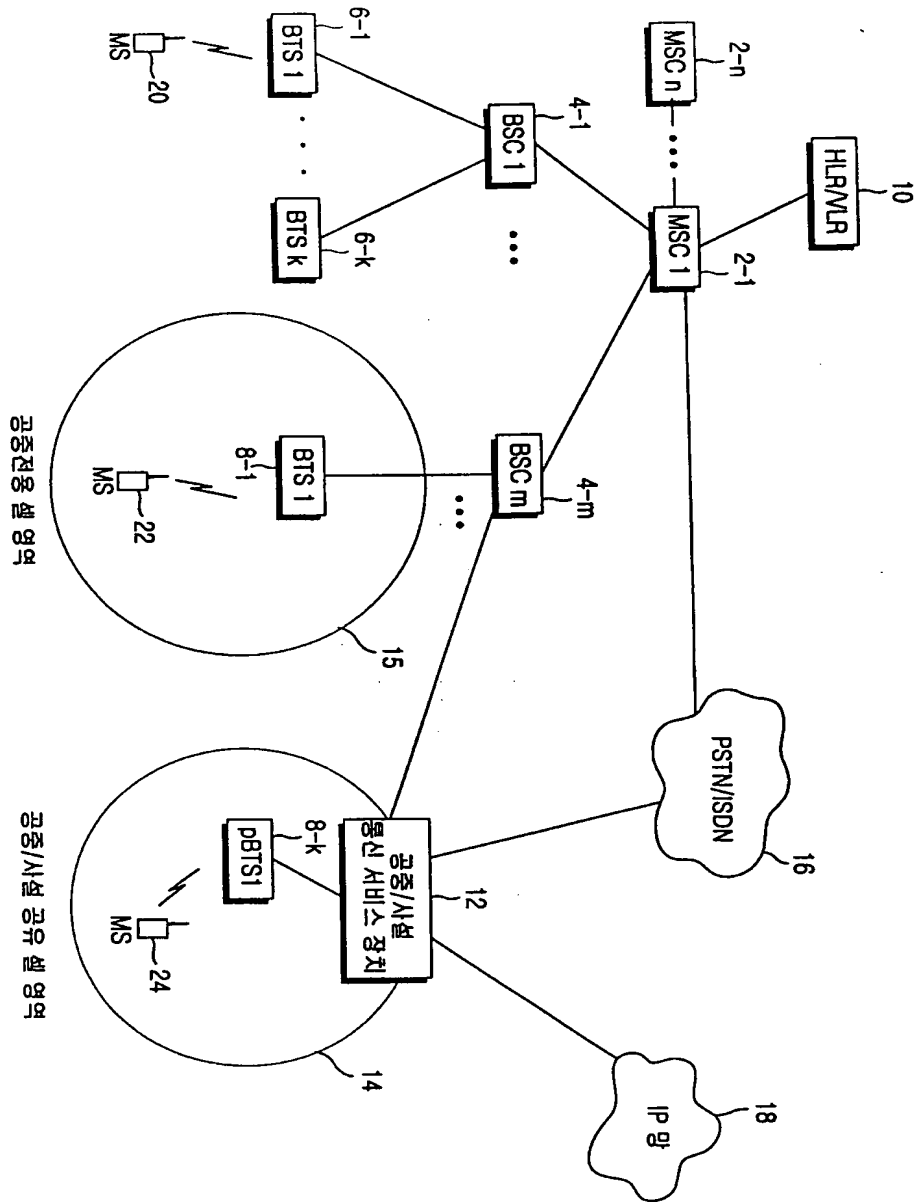
상기 이동통신 시스템으로부터 이동통신망의 특정 구역의 서비스 가능함을 나타내는 메시지를 수신하고 상기 메시지 내에 매너 모드 변환 기능을 나타내는 비트가 포함되어 있으면 매너 모드 변환기능을 수행하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 방법.

【청구항 29】

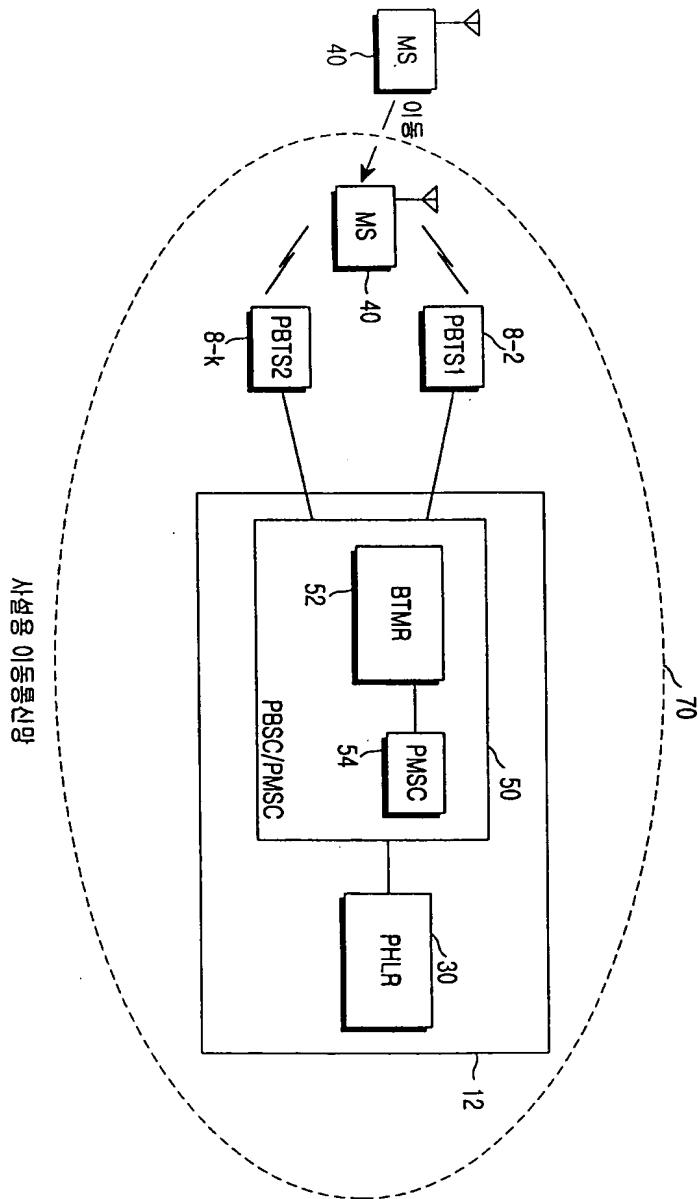
제28항에 있어서, 상기 특정 구역의 서비스 가능함을 나타내는 메시지를 이를 나타내기 위한 소정의 필드를 갖는 FNM(Feature Notification Message)인 것을 특징으로 하는 방법.

【도면】

【도 1】

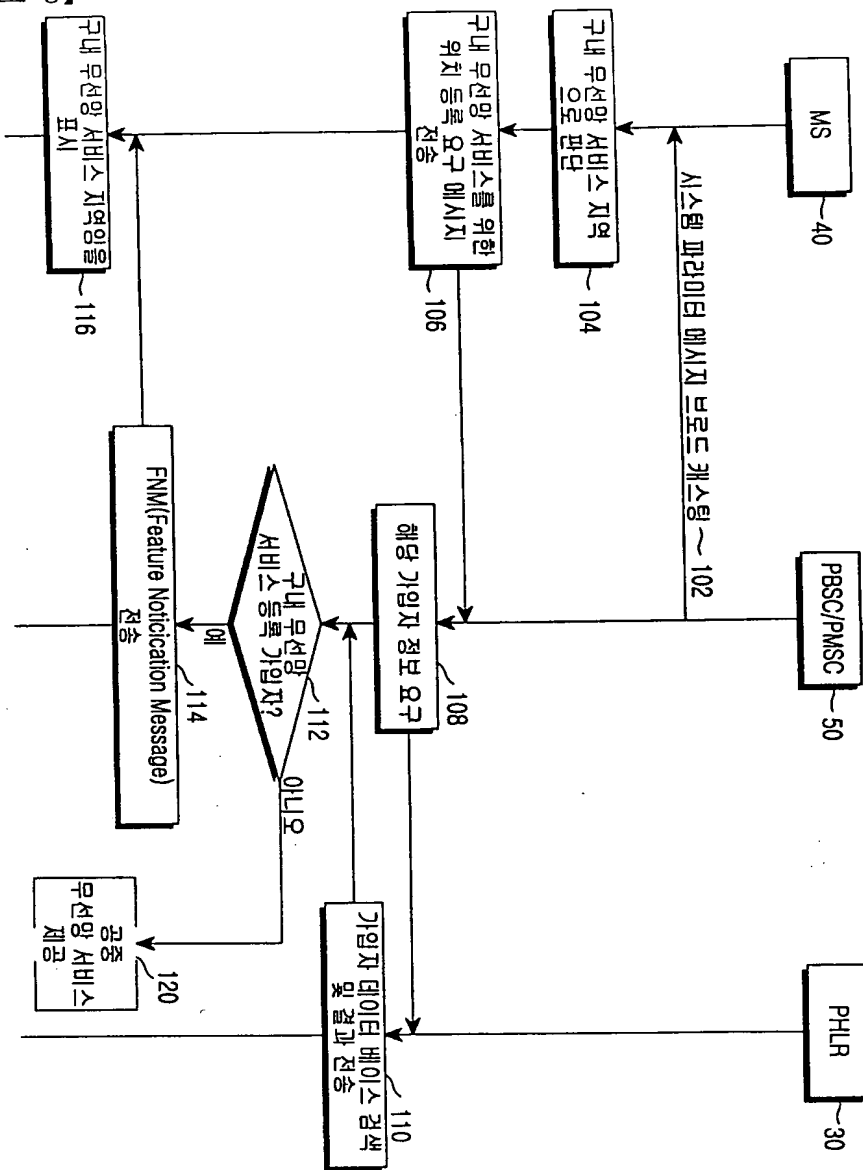


【도 2】

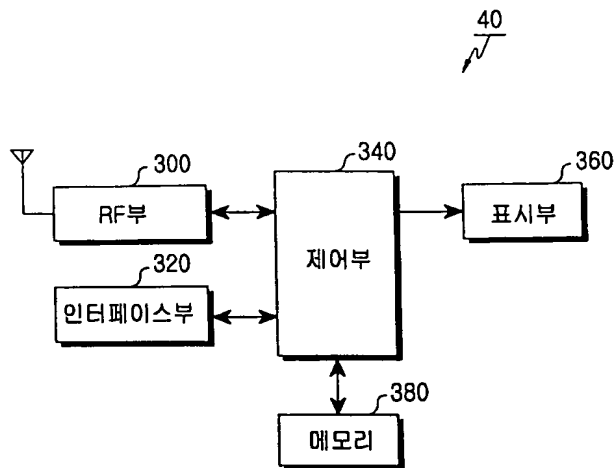




【도 3】



【도 4】



【도 5】

